

Dr. W. Z. Peters
with compliments
of O. J. Bajkova
2. II 1970г.

УДК 595.734

О. Я. Байкова

О НАХОЖДЕНИИ ВПЕРВЫЕ В СССР САМЦОВ ПОДЕНОК РОДА PSEUDOCLOEON (EPHEMEROPTERA)

Ю. J. BAJKOVA. ON THE OCCURENCE OF MALES OF THE GENUS
PSEUDOCLOEON (EPHEMEROPTERA) IN THE USSR]

Род *Pseudocloeon* был констатирован для Индо-Австралийской, Эфиопской и Неотропической областей, а затем и для Неарктической области. В СССР был впервые указан для Москвы-реки с видом *P. inexpectatum* Tshern., а несколько позже был указан для водоемов Румынии с видом *P. hyalopterum* Bogoescu. Эти виды были описаны по самкам имаго, тогда как самцы и личинки не были известны.

Личинки этого рода для Палеарктической области были указаны Иманиши (Imanishi, 1940). Для СССР они были впервые отмечены Запекиной-Дулькейт и Дулькейт (1961)¹ для верхнего течения Енисея. Позже для бассейна Ангары они были указаны Сукацкене (1962) и Казлаускас (1963).

Pseudocloeon fenestratum Kazl. 1963.

Синоним: *Baetiella* «пх» Iman. (Imanishi, 1940).

Самец имаго (спирт). Глаза оранжевые, грудь темно-коричневая, блестящая, иногда коричневая с рыжеватым оттенком; крылья прозрачные с матово-белым пятном в костальном и радиальном полях; вершина костального поля с 10 (рис. 1, а), у некоторых экземпляров с 7—8 поперечными жилками (рис. 1, б); бедра всех ног светло-коричневые, голени и лапки желтоватые; голень передней пары ног в 1.7 раза длиннее бедра; 1-й членик передней лапки едва длиннее 2-го (в 1.2 раза), 2-й в 1.8 раза длиннее 3-го; 4-й членик самый короткий, почти в 2 раза короче 3-го; бедро задней пары ног немного короче голени (на 1.1); задняя лапка равна $\frac{3}{5}$ голени; 1-й членик задней лапки в 1.3 раза длиннее 2-го, 2-й членик в 1.5 раза длиннее 3-го; 4-й членик самый длинный, в 2.5 раза длиннее 3-го (рис. 2—4). Брюшко сверху рыжевато-коричневое, стерниты буровато-желтые; форцепс с коротким и толстым 1-м члеником; вершинные его членики тонкие, сросшиеся, разделены только с внешней стороны небольшой выемкой (рис. 5) и покрыты тонкими волосками; вершинный членик форцепса продолговатой формы, на конце слегка заострен. Хвостовые нити желтоватые.

Самка имаго (спирт). Глаза черные, грудь сверху коричневая, снизу бледно-желтая; на средне- и заднегруди ближе к средней линии светлый бокаловидный рисунок; по бокам груди и в основании крыльев имеются темно-коричневые штрихи; задняя пара крыльев отсутствует; крылья прозрачные; вершина костального поля окрашена в матово-белый цвет; костальная и субкостальная жилки желтые, остальные бледно-желтые; поперечные жилки прозрачные, слабо оттенены (рис. 6); передняя пара ног светло-коричневая, средняя и задняя желтые; голень передней пары ног в 1.2 раза длиннее бедра; 1-й членик передней лапки равен 2-му, 2-й в 1.5 раза длиннее 3-го; 4-й членик самый длинный, в 2.5 раза длиннее 3-го; бедро задней пары ног едва длиннее голени (26 : 25); задняя лапка равна $\frac{3}{5}$ голени; 1-й членик задней лапки в 1.8 раза длиннее 2-го; 2-й членик в 1.3 раза длиннее 3-го; 4-й членик в 3.3 раза длиннее 3-го (рис. 7—10); субанальная пластинка с мелкими зубчиками (рис. 11); хвостовые нити желтоватые.

Размеры в мм

	самец	самка
Длина тела	3.5—5.0	5.0—5.5
Длина крыла	4.0—5.0	5.5
Длина хвостовых нитей	7.0	5.0

¹ По нашим определениям.

Самка *P. fenestratum* отличается от известных нам палеарктических видов *P. hyalopterum* Vogoescu и *P. inexpectatum* Tshern., описанных по самкам имаго, соотношением длины бедра, голени и лапки. Самки *P. fenestratum* имеют наибольшее сходство с *P. inexpectatum* в соотношении длины бедра, голени и члеников лапки. Так, оба вида имеют почти одинаковую длину бедра и голени передней пары ног, 2-го и 3-го члеников лапки задней пары ног. Совершенно одинаковой длины 1-й и 2-й членики лапки передней пары ног, бедро и голень задней пары ног.

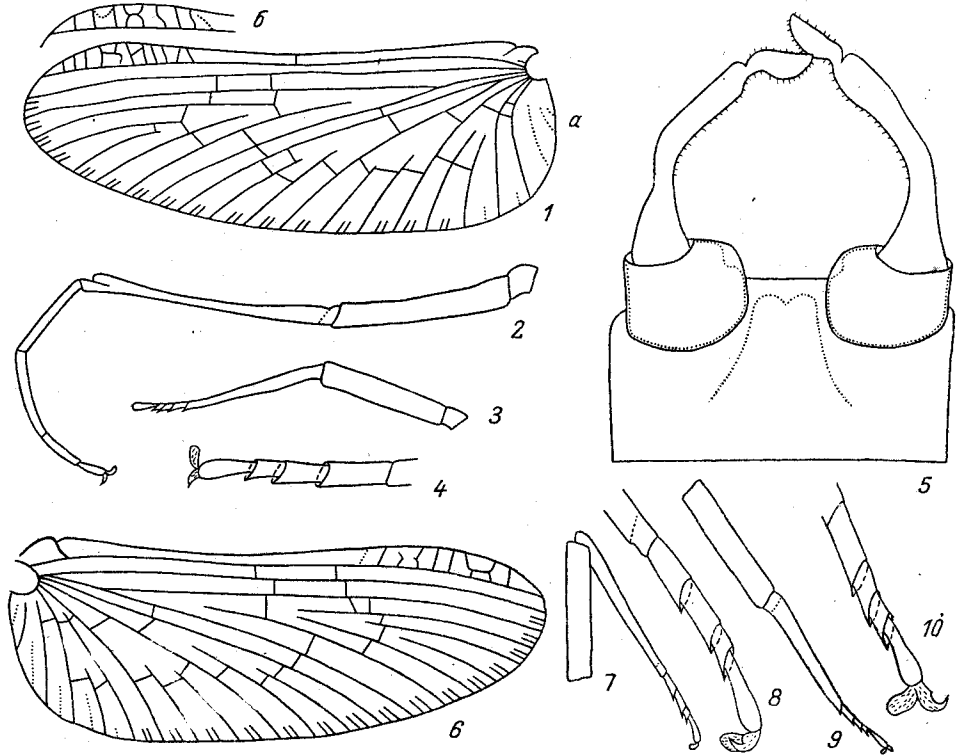


Рис. 1—10. *Pseudocloeon fenestratum* Kazl.

1, а — переднее крыло самца имаго; 1, б — часть переднего крыла самца имаго; 2 — передняя нога самца имаго; 3 — задняя нога самца имаго; 4 — лапка задней ноги самца имаго; 5 — половые придатки самца имаго; 6 — переднее крыло самки имаго; 7 — передняя нога самки имаго; 8 — лапка передней ноги самки имаго; 9 — задняя нога самки имаго; 10 — лапка задней ноги самки имаго.

Местонахождение — среднее течение Амура: р. Бира, в 1 км ниже Тепловского рыболовного завода, второй пережат, 19 VII 1960, 1 ♂, 2 ♀♀ субимаго; там же, 25 VII 1960, 1 ♂ имаго; там же, речка Тепловка, вытекающая из лимнокрена, устье, 2 ♂♂ имаго, 22 VIII 1960, личинки в рр. Бира и Тепловка обитают в большом количестве; бассейн Уссури: р. Хор, протока Большая VII 1961, из ловушек для учета сносимого бентоса; 3 личинки; р. Иман, протоки: Сидопо и Татибе, 12 IX 1959, 35 личинок (сбор автора). Бассейн Витима: оз. Орон, устье р. Половинка, 15 VIII 1949, 2 личинки из желудка хариуса; там же, устье ключа Белого, 31 VIII 1949, 10 личинок (сбор Томилова). Верхнее течение Енисея: р. Катгат, в 1 км от устья, 18 V 1956, 1 личинка; там же, верховье, 9 I 1957, 3 личинки; там же, в 12 км от устья, 24 IX 1957, 10 личинок; р. Базаиха, сбор по всему руслу, 10—12 VII и 2 VIII 1956, 18 взрослых личинок; там же, у Сынжула, 10 VII 1957, 6 личинок; там же, в 5 км выше устья р. Намурт, 6 VII 1957, 7 личинок; там же, у Инжула, 18 IX 1957, 3 личинки; там же, 22 IX 1957, 4 взрослых личинок; р. Намурт, в 5 км от устья, 20 VIII 1956, 2 личинки; р. Плитняжная, в 4 км от устья, 22 VIII 1956, 3 личинки; р. Б. Инжул, в 6 км от устья, 5 личинок; р. Кандалак, в 1 км от устья, 8 IX 1956, 1 личинка; р. Б. Сынжул, в 7—8 км от устья, 19 IX 1957, 9 молодых личинок; р. Медвежка, в 4 км от устья, 22 IX 1957, 5 личинок; ручей Родственный, в 0.5 км от устья, 3 личинки (сбор Запекиной-Дулькейт).

Для бассейна Амура ранее в литературе не указывался. Личинки впервые в СССР определены нами для водоемов верхнего течения Енисея (Запекина-Дулькейт и Дулькейт, 1961). Известен из бассейна Ангары (Сукацкене, 1962; Казлаускас, 1963), откуда и был описан впервые Р. С. Казлаускасом. Кроме того, личинки этого вида указаны Иманishi для п-ова Корея под названием *Baetiella* «hx» Iman. (Imanishi, 1940).

Pseudocloeon tuberculatum
Kazl. 1963.

Синоним: *Baetiella Japonica* «на» Iman. (Imanishi, 1940).

Самец субимаго (спирт). Глаза оранжевые, грудь светло-коричневая; крылья непрозрачные, дымчатые, окаймленные; передняя часть косталяного поля с 4 поперечными жилками (рис. 12); ноги бледно-желтые; голень передней пары ног в 1.3 раза длиннее бедра; 1-й членик передней пары ног в 1.3 длиннее 2-го; 2-й членик лапки в 1.5 раза длиннее 3-го; 4-й членик лапки самый длинный, в 1.7 раза длиннее 3-го; бедро задней пары ног в 1.1 короче голени; задняя лапка составляет $\frac{3}{5}$ голени; 1-й членик задней лапки в 1.3 длиннее 2-го; второй в 2 раза длиннее 3-го; 4-й членик самый длинный, в 5 раз длиннее 3-го (рис. 13—16). Брюшко сверху серовато-желтое, с двумя парными светлыми пятнышками в каждом тергите; стерниты брюшка бледно-желтые; десятый стернит в середине с глубоким вырезом (как у *Rhithrogena*), причем боковые его части выдаются; генитальные щипцы с маленьким первым и последним члениками (рис. 17). Хвостовые нити матово-белые.

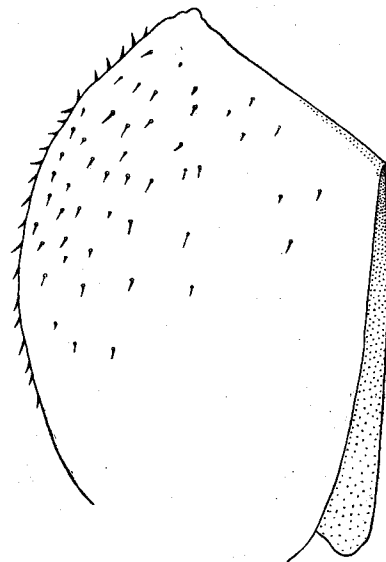


Рис. 11. *Pseudocloeon fenestratum* Kazl. Субанальная пластинка самки имаго.

Самка субимаго (спирт). Окраска груди буровато-желтая; крылья непрозрачные, дымчатые, окаймленные; продольные жилки сероватые, поперечные — бледно-серые; косталяное поле с 4 поперечными жилками, из которых 2 ветвятся (рис. 18); ноги бледно-желтые; голень передней пары ног в 1.3 длиннее бедра; 1-й членик передней лапки более чем в 2 раза длиннее 2-го; 2-й членик лапки в 1.2 раза длиннее 3-го; 4-й членик лапки самый длинный, в 5 раз длиннее 3-го; голень задней пары ног в 1.4 раза длиннее бедра; лапка немного длиннее половины голени; 1-й членик лапки задней пары ног в 1.7 раза длиннее 2-го; 2-й в 1.5 раза длиннее 3-го; 4-й членик самый длинный, в 10.6 раза длиннее 3-го (рис. 19—20). Брюшко сверху бледно-коричневато-серое, с 2 светлыми точечными пятнышками в каждом тергите; третий и десятый тергиты брюшка светлые. Субанальная пластинка с мелкими зубчиками, между которыми расположены длинные волоски (рис. 21). Стерниты брюшка бледно-желтые; хвостовые нити светлые.

Размеры в мм

	самец	самка
Длина тела	4.0	4.3
Длина крыла	4.0	5.5
Длина хвостовых нитей	6.0	6.2

Место нахождения — среднее течение Амура: р. Бира, Старая протока у ключа, 20 VIII 1960 (выведены 1 ♂, 1 ♀ субимаго); р. Бира, середина реки, на перекате, VII—VIII 1959—1960, 50 личинок; бассейн Усури: р. Бирушка возле устья, 1952, 2 личинки; р. Хор, протока Большая, из ловушек для учета сносимого бентоса; р. Иман, верховье, на перекате 35 личинок, VIII—IX 1959 (сбор автора). Южное Приморье, р. Судзухе, протока Сандагоу (сбор Приморрыбвода). Верхнее течение Енисея: р. Выносная, в 50 км от устья, 30 VIII 1956 г., 2 личинки; р. Б. Слизнева, в 3 км от устья, 24 IV 1957, 6 личинок; р. Базайха, у кордона Долгуши, 12 VII 1957, 3 личинки; там же, ниже устья р. Медвежки, 22 IX 1957, 6 личинок перед вылетом; р. Б. Сынжул, в 2.5 км от устья, 18 IX 1957, 2 личинки; там же, в 8 км от устья, 19 IX 1957, 14 личинок (сбор Запекиной-Дулькейт).

Для бассейна Амура и Южного Приморья указывается впервые. Из водоемов Верхнего течения Енисея определен нами (Запекина-Дуль-

кейт и Дулькейт, 1961). Известен из бассейна Ангары (Сукацкене, 1962; Казлаускас, 1963), откуда и был описан впервые Р. С. Казлау-

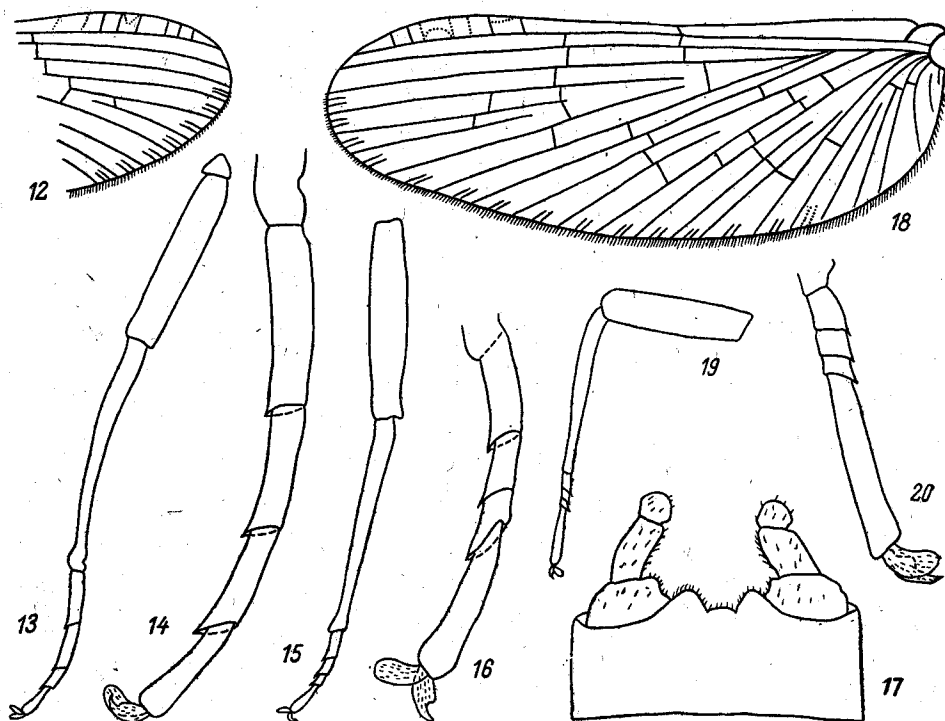


Рис. 12—20. *Pseudocloeon tuberculatum* Kazl.

12 — часть переднего крыла самца субимаго; 13 — передняя нога самца субимаго; 14 — лапка передней ноги самца субимаго; 15 — задняя нога самца субимаго; 16 — лапка задней ноги самца субимаго; 17 — половые придатки самца субимаго; 18 — переднее крыло самки субимаго; 19 — задняя нога самки субимаго; 20 — лапка задней ноги самки субимаго.

скасом. Кроме того, этот вид указан Иманиси (Imanishi, 1940) для п-ова Кореи и Сахалина под названием *Baetiella japonica* «па» Iman.

Биология. Превращение личинки в крылатое насекомое у рода *Pseudocloeon* происходит в отличие от других представителей семейства *Baetidae* на поверхности воды. Это, очевидно, связано с образом жизни личинок. Так, личинки *P. fenestratum* и *P. tuberculatum* обитают главным образом на камнях, плитняке на перекатах и каскадах; по-видимому, не могут активно выползать на прибрежные камни перед линькой в субимаго, как это наблюдается у личинок сем. *Ephemerellidae*, *Siphonuridae* и почти у всех семейств *Heptogeniidae*.

Наибольшее количество личинок последней стадии нами собиралось в 20 числа августа 1959 и 1960 гг. (рр. Бира и Тепловка). При массовом распространении этих личинок в указанных выше реках нам ни разу не удавалось наблюдать выползание личинок для линьки на осушенные прибрежные камни; это явление подтверждается и нашими опытами. В садках для выведения реофильных видов личинки также не выползали из воды по стенке садка, а всплы-

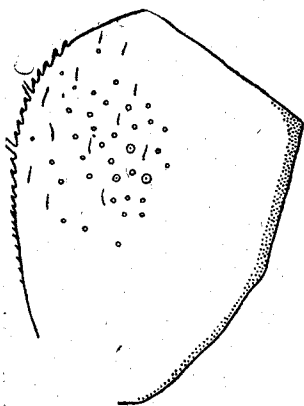


Рис. 21. *Pseudocloeon tuberculatum* Kazl. Субанальная пластинка самки субимаго.

вали на поверхность воды и в несколько секунд превращались в крылатое насекомое. По нашим наблюдениям, в природных условиях вылетевшие из личинок субимаго в единичных случаях взлетали на воздух, а в основном уносились бурным потоком реки.

Вылет имаго начинается во второй половине июля и продолжается до конца сентября. Вылупление субимаго из нимфы происходит в течение 2—3 секунд. Продолжительность стадии субимаго 10—15 часов, линька субимаго в имаго происходит в течение 4—5 секунд. Продолжительность жизни крылатого насекомого от 4 до 6 дней.

Личинки *P. fenestratum* и *P. tuberculatum* живут в быстротекущей воде, в основном на перекатах, каскадах и порогах. Экологически эти виды сходны с видами родов *Ison*, *Cinygma* и *Cinygmula*. Личинки приурочены преимущественно к каменистым грунтам и встречались на глубине от 0.4 до 1.5 метров; в реках заповедника «Столбы» собрано несколько личинок в ручьях грунтового питания с бревен и коряг, на перекате; температура воды в местах сбора личинок колебалась летом от 4 до 18°; оптимум развития 7—15°.

Питаются личинки главным образом диатомовыми водорослями *Fragilaria* sp., *Synedra* sp., *Achnanthes* sp., *Navicula* sp., *Amphora* sp., *Suirella* sp., *Tabellaria* sp., *Diatoma* sp., *Cocconeis* sp., *Ceratoneis* sp., *Cymbella* sp., *Gomphonema* sp., *Melosira* sp., *Eunotia* sp. Наибольшее значение в пище личинок из диатомовых водорослей имеют *Synedra* sp., *Navicula* sp., *Cocconeis* sp. и *Ceratoneis* sp. Нитчатые зеленые водоросли (*Rhizoclonium* sp.) в пище личинок обоих видов встречались в небольшом количестве. Примесей песка и ила в пищевой кашнице почти не было.

ВЫВОДЫ

Впервые дается описание самцов поденок *Pseudocloeon fenestratum* Kazl. и *P. tuberculatum* Kazl.

Личинки питаются главным образом диатомовыми водорослями. Превращение личинок в крылатое насекомое на поверхности воды.

ЛИТЕРАТУРА

- Запекина-Дулькейт Ю. И. и Г. Д. Дулькейт. 1961. Гидробиологическая и ихтиологическая характеристика водоемов заповедника «Столбы», Тр. гос. заповедн. «Столбы», 3 : 1—109.
- Казлаускас Р. С. 1963. Новые и малоизвестные поденки (Ephemeroptera) фауны СССР. Энтом. обозр., XLII, 3 : 582—593.
- Сукацкене И. К. 1962. Поденки (Ephemeroptera) реки Ангары и ее притоков на участке водохранилища Братской ГЭС. Тр. АН Литов. ССР, сер. В, 2 (28) : 107—122.
- Вогоеску С. 1951. Două specii noi de Ephemeroptere in Republica Populară Română Comunicările Academiei R. P. R., 1, 8 : 781—786.
- Иманиси К. 1940. Ephemeroptera of Manchoukuo, Inner Mongolia and Chosen. Report Limnobiological Survey Kwantung and Manchoukuo : 169—263.
- Уэно М. 1931. Contributions to the knowledge of Japanese Ephemeroptera. Annot. Zool. Japonenses, 13, 3 : 189—231.
- Тшернава О. А. 1928. Neue Ephemeropteren aus Russland. Zoolog. Anz. LXXV, 11—12 : 319—232.

Лаборатория кормовой базы и питания рыб
Амурского отделения
Тихоокеанского научно-исследовательского
института рыбного хозяйства
и океанографии,
Хабаровск.